

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
профессор

И.Ш. Фатыхов

«14» Великночь 2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль):
06.01.03 – Агрофизика

Составители:

д-р с.-х. наук, профессор



А.В. Леднёв

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения
«31 » августа 2017 г. (протокол № 12)

зав. кафедрой агрохимии и почвоведения
канд. с.-х. наук, доцент



Т.Ю. Бортник

Введение

Программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям по специальной дисциплине по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) программы – Агрофизика. Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по программе магистратуры, направлению подготовки «Агрономия». В основу программы входят дисциплины: агрохимия, почвоведение, микробиология, земледелие, растениеводство.

Вступительные испытания для поступающих в аспирантуру проводятся в письменной или в устной форме, а также с сочетанием указанных форм (по билетам, в форме собеседования по вопросам). Продолжительность подготовки к ответу по билету составляет не более двух часов.

Каждый экзаменационный билет включает в себя три вопроса: из них первые два – теоретический курс, третий – практическое задание. Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно, а итоговая оценка определяется как средняя по сумме трех оценок.

1 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Уровень знаний поступающего на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре оценивается экзаменационной комиссией по **пятибалльной** шкале.

Критерии оценивания ответа поступающего:

отметка **«отлично»** выставляется поступающему, если он демонстрирует глубокие знания, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения задач.

отметка **«хорошо»** выставляется поступающему, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

отметка **«удовлетворительно»** выставляется поступающему, если он имеет знания только основного материала, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала.

отметка **«неудовлетворительно»** выставляется поступающему, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задачи.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз
2. Модели плодородия почв, их значение для агрономической практики
3. Природные факторы почвообразования и их характеристика. Общая схема почвообразовательного процесса.
4. Окраска почвы, как показатель процессов почвообразования и плодородия. Связь окраски почв с их химическими свойствами, влажностью, освещенностью.
5. Почвенная структура, ее образование, классификация, основные показатели и агрономическое значение. Новообразования. Характерные новообразования для почв разных типов, причины их образования.
6. Морфологические признаки почв и их использование. Классификация механических элементов почв; минералогический и химический состав, физические и физико-химические свойства фракций механических элементов.
7. Классификация почв по гранулометрическому составу; принцип определения названия гранулометрического состава по трехчленной классификации Качинского. Методы определения гранулометрического состава почв; почвы легкие и тяжелые, теплые и холодные. Влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв.
8. Подзолистый процесс почвообразования. Особенности проявления подзолистого процесса на карбонатной породе. Сущность дернового почвообразовательного процесса. Особенности проявления дернового почвообразовательного процесса в разных природных зонах.
9. Понятие о гумусе почвы. Состав органического вещества почвы. Источники органического вещества в почве и основные процессы его превращений. Современное представление о гумусообразовании. Условия, влияющие на гумусообразование. Гумусовые кислоты их состав и свойства.
10. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв. Характеристика разных типов почв по содержанию органического вещества и качественному составу гумуса. Лабильный и стабильный гумус почв. Гумусное состояние почв и его характеристика.
11. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии, в питании растений, формировании водопроходной структуры и физико-химических свойств почв.
12. Механическая, физическая, химическая, биологическая поглощательная способность почв и их характеристика.
13. Почвенные коллоиды, их состав строение и свойства. Почвенный поглощающий комплекс, его обозначение, емкость катионного обмена. По-

глощение почвой катионов, лиотропный ряд поглощения катионов; показатели физико-химических свойств для основных типов почв.

14. Величины физико-химических свойств почв и их зависимость от содержания гумуса, реакции почв, минералогического и гранулометрического составов почв.

15. Кислотность почв, ее виды, обозначения, агрономические градации. Степень насыщенности почв основаниями и ее значение. Щелочность почв; ее возникновение, виды, градации, мероприятия по регулированию.

16. Значение поглотительной способности почв в почвообразовании, плодородии и экологии; связь с другими свойствами почв. Буферность почв и ее значение.

17. Степень окультуренности почв и оптимальное содержание элементов питания растений. Модели плодородия.

18. Категории воды в почве, их характеристика и доступность растениям. Методы определения недоступного для растений запаса воды в почве (влажности завядания). Общий запас воды в почве, продуктивная влага и их определение. Почвенно-гидрологические константы почв, от чего зависят их величины.

19. Водопроницаемость и водоподъемная способности почв, их характеристика и значение. Понятие о водном режиме почв. Уравнение водного баланса. Типы водного режима почв, их характеристика, значение в почвообразовании, способы регулирования.

20. Почвенный раствор; его значение, состав, реакция, динамика изменения в период вегетации растений. Значение почвенных растворов в почвообразовании, питании растений. Различия в составе и концентрации почвенных растворов дерново-подзолистых, дерново-карбонатных почв и солончаков.

21. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, влияние на почвообразование и свойства почв.

22. Общие физические свойства почв и их характеристика.

23. Воздушные свойства, воздушный режим почв.

24. Общая характеристика природных условий подзон таежно-лесной зоны, особенности течения в них почвообразовательных процессов и их роль в формировании основных подзональных подтипов почв.

25. Общая характеристика морфологических особенностей профиля дерново-подзолистых почв; типичные профильные закономерности изменения их свойств. Классификация по степени оподзоленности целинных и пахотных дерново-подзолистых суглинистых почв и их плодородие. Свойства дерново-подзолистых почв разной степени окультуренности. Пути повышения плодородия дерново-подзолистых почв.

26. Особенности природных условий и почвенного покрова Удмуртской Республики по сравнению с западными районами Европейской части России. Общая характеристика основных типов почв Удмуртской Республики и их охрана.

27. Серые лесные почвы; их генезис, строение профиля, показатели химических и физико-химических свойств типа серых лесных почв. Классификация, свойства и пути повышения плодородия серых лесных почв.

28. Образование черноземов. Морфологические признаки типа черноземов; основные профильные закономерности изменения их химических и физико-химических свойств. Классификация и свойства черноземов луговой степи. Особенности природных условий зоны черноземов. Характеристика черноземов южной лесостепи. Особенности земледельческого использования черноземов, лесорастительные условия в зоне черноземов.

29. Строение поймы, характеристика отложений различных участков поймы. Пойменные почвы, классификация, свойства, особенности использования.

30. Водная эрозия почв; распространение эрозии, вред причиняемый эрозией. Виды водной эрозии, понятие о базисе эрозии. Меры борьбы с водной эрозией почв.

Литература

1. Агрэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий / Под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. – М.: ФГНУ Росинформагротех, 2005. – 784 с.

2. Безносков, А. И. Содержание тяжелых металлов в пахотных почвах Удмуртской Республики: монография / А.И. Безносков, Л.Б. Башмаков, В.Г. Нелюбин. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2005. – 74 с.

3. Вадюнина, А.Ф. Методы исследования физических свойств почв / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина.- М.: Агропромиздат, 1986.- 416 с.

4. Водяницкий, Ю.Н. Тяжелые металлы и металлоиды в почвах / Ю.Н. Водяницкий.- М.: ГНУ Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2008.- 164 с.

5. Глаголев, М.В. Измерение газообмена на границе почва/атмосфера / М.В. Глаголев, А.Ф. Сабреков, В.С. Казанцев. – Томск: Изд-во Томского ГПУ, 2010. – 96 с.

6. Дзюин, Г.П. Модели адаптивно-ландшафтных систем земледелия в Вятско-Камской ландшафтной провинции / Г.П. Дзюин, А.Г. Дзюин. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 279 с.

7. Звягинцев, Д.Г. Биология почв / Д.Г. Звягинцев, И.П. Бабьева, Г.М. Зенова.- М.: Изд-во Московского университета, 2005. - 445 с.

8. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И. Кирюшин. – С-Пб, КВАДРО, 2013. – 680 с.

9. Косолапова, А.И. Агрэкологические вопросы устойчивости агроэкосистемы в Предуралье / А.И. Косолапова, С.И. Попова. – Пермь: ОТ и ДО, 2012. – 232 с.

10. Классификация и диагностика почв России / Авторы и составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. - Смоленск: Ойкумена, 2004.- 342 с.
11. Ковриго, В.П. Почвы Удмуртской Республики / В.П. Ковриго.- Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2004.- 490 с.
12. Леднёв, А.В. Изменение свойств почв Среднего Предуралья под действием продуктов нефтедобычи. Приёмы рекультивации / А.В. Леднёв.- Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2008.- 180 с.
13. Научные основы системы ведения сельского хозяйства в Удмуртской Республике. Книга 3. / Под редакцией В.М. Холзакова.- Ижевск, Ижевская ГСХА, 2002.- 479 с.
14. Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, Н.И. Суханова.- М.: Высшая школа, 2005.- 558 с.
15. Основы агрофизики / Под редакцией А.Ф. Иоффе и И.Б. Ревута.- М.: Государственное изд-во физико-математической литературы, 1959.- 904 с.
16. Пиковский, Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде / Ю.И. Пиковский.- М.: Изд-во МГУ, 1993.- 207 с.
17. Савич, В.И. Энергетическая оценка плодородия почв / В.И. Савич, В.Г. Сычев, Ю.Н. Никольский, А.Г. Замараев, Н.К. Сюняев. – М.: ВНИИА, 2007. – 500 с.
18. Смагин, А.В. Газовая фаза почв / А.В. Смагин. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 301 с.
19. Солнцева, Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов / Н.П. Солнцева.- М.: Изд-во МГУ, 1998.- 376 с.
20. Теории и методы физики почв / Под ред. Е.В. Шеина, Л.О. Карпачевского. – М.: Гриф и К, 2007. – 616 с.
21. Шеин, Е.В. Курс физики почв / Е.В. Шеин. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 432 с.